

Näyte-erä EUAA56-00242822  
Tilausviite 1510096343-005

Ramboll Finland Oy  
Pekka Onnila  
Itsehallintokuja 3  
02600 Espoo

RFI VT4 Hartola-Oravakivensalmi vesistö (BCAST)

| Näytenumero                                     |         | 750-2026-00060047 | 750-2026-00060048 | 750-2026-00060049 | 750-2026-00060050 | 750-2026-00060051 |
|-------------------------------------------------|---------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| Asiakkaan näytetunniste                         |         | Ma2 syv. 0 m      | Ma3 syv. 1 m      | Ma3 syv. 2 m      | Mu2 syv. 0,4 m    | Mu3 syv. 1 m      |
| Näytteen nimi                                   |         | Ma2 syv. 0 m      | Ma3 syv. 1 m      | Ma3 syv. 2 m      | Mu2 syv. 0,4 m    | Mu3 syv. 1 m      |
| Näytteenottopiste                               |         | Ma2               | Ma3               | Ma3               | Mu2               | Mu3               |
| Näytematriisi                                   |         | Pintavesi         | Pintavesi         | Pintavesi         | Pintavesi         | Pintavesi         |
| Näytteen kuvaus                                 |         | Pintavesi         | Pintavesi         | Pintavesi         | Pintavesi         | Pintavesi         |
| Vastaanottopäivä                                |         | 10.08.2026        | 10.08.2026        | 10.08.2026        | 10.08.2026        | 10.08.2026        |
| Näytteenottopäivä                               |         | 10.08.2026        | 10.08.2026        | 10.08.2026        | 10.08.2026        | 10.08.2026        |
| Näytteenottosyvyys (m)                          |         | 0                 | 1                 | 2                 | 0                 | 1                 |
| Näytteenottaja                                  |         | Toni Vainikka     | Toni Vainikka     | Toni Vainikka     | Toni Vainikka     | Toni Vainikka     |
| Analyysit                                       |         | Yksikkö           | Tulos             | Tulos             | Tulos             | Tulos             |
| Kenttätestit ja tiedot näytteestä               |         |                   |                   |                   |                   |                   |
| Näytteenottosyvyys YSAS8 (asiakkaan ilmoittama) | m       | 0,30              | 1,00              | 2,00              | 0,30              | 1,00              |
| Haju (asiakkaan ilmoittama) YSASB               |         | Hajuton           | Hajuton           | Hajuton           | Hajuton           | Hajuton           |
| Ulkonäkö (asiakkaan ilmoittama) YSASA           |         | Kellertävä        | Kellertävä        | Kellertävä        | Kirkas            | Kirkas            |
| Lämpötila YS924 (asiakkaan ilmoittama)          | °C      | 19,8              | 19,4              | 19,4              | 18,9              | 19,2              |
| Kokonaissyvyys YSAS6 (asiakkaan ilmoittama)     | m       | 0,60              | 2,20              | 2,20              | 0,60              | 6,50              |
| Näkösyvyys YSAS7 (asiakkaan ilmoittama)         | m       | 0,6               | 1,2               | 1,2               | 0,6               | 2,8               |
| Vesinäytteistä tehtävät tutkimukset             |         |                   |                   |                   |                   |                   |
| pH * RZB10                                      |         | 6,9               | 7,0               | 6,9               | 7,4               | 7,3               |
| Sähkönjohtavuus 25°C * RZB59                    | µS/cm   | 170               | 170               | 170               | 63                | 48                |
| Sameus * RZC18                                  | NTU     | 4,6               | 6,3               | 6,0               | 1,2               | 1,9               |
| Väri (suodatettu) * RZB63                       | mg Pt/l | 16                | 15                | 15                | 12                | 12                |
| Liuenut happi (O2) * RZB18                      | mg/l    | 8,7               | 8,4               | 8,4               | 9,2               | 8,4               |
| Kiintoaine (GF/C) * RZC23                       | mg/l    | 4,4               | 13                | 11                | <1,0              | 1,7               |
| BOD7 * RZB21                                    | mg/l    | 2,8               | 2,4               | 2,4               | 1,1               | 0,85              |
| CODMn * RZB56                                   | mg/l    | 8,4               | 8,9               | 8,6               | 5,1               | 5,4               |
| Orgaanisen hiilen kokonaismäärä (TOC) * RZB24   | mg/l    | 9,7               | 8,3               | 9,6               | 6,1               | 6,4               |
| Kloridi (Cl-) * RZB76                           | mg/l    | 40                | 42                | 41                | 4,6               | 2,6               |

| Näytenumero                                | 750-2026-00060047 | 750-2026-00060048 | 750-2026-00060049 | 750-2026-00060050 | 750-2026-00060051 |
|--------------------------------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| Asiakkaan näytetunniste                    | Ma2 syv. 0 m      | Ma3 syv. 1 m      | Ma3 syv. 2 m      | Mu2 syv. 0,4 m    | Mu3 syv. 1 m      |
| Näytteen nimi                              | Ma2 syv. 0 m      | Ma3 syv. 1 m      | Ma3 syv. 2 m      | Mu2 syv. 0,4 m    | Mu3 syv. 1 m      |
| Näytteenottopiste                          | Ma2               | Ma3               | Ma3               | Mu2               | Mu3               |
| Näyttematriisi                             | Pintavesi         | Pintavesi         | Pintavesi         | Pintavesi         | Pintavesi         |
| Näytteen kuvaus                            | Pintavesi         | Pintavesi         | Pintavesi         | Pintavesi         | Pintavesi         |
| Vastaanottopäivä                           | 10.08.2026        | 10.08.2026        | 10.08.2026        | 10.08.2026        | 10.08.2026        |
| Analyysit                                  | Yksikkö           | Tulos             | Tulos             | Tulos             | Tulos             |
| <b>Vesinäytteistä tehtävät tutkimukset</b> |                   |                   |                   |                   |                   |
| Sulfaatti (SO <sub>4</sub> ) *             | RZB86 mg/l        | 4,2               | 4,3               | 4,4               | 8,6               |
| Typpi (N), kokonais *                      | RZD13 µg/l        | 640               | 630               | 670               | 310               |
| Nitraatti (NO <sub>3</sub> ) *             | RZD84 mg/l        | <0,02             | <0,02             | <0,02             | <0,02             |
| Fosfori (P), kokonaispitoisuus *           | RZD27 µg/l        | 34                | 34                | 36                | 7,6               |
| <b>Alkuaineet, suoramääritys, ICP-MS</b>   |                   |                   |                   |                   |                   |
| Kalium (K) *                               | RZ0CD µg/l        | 1600              | 1600              | 1600              | 1500              |
| Kalsium (Ca) *                             | RZ0BP µg/l        | 3600              | 3700              | 3700              | 4300              |
| Natrium (Na) *                             | RZ0CG µg/l        | 23000             | 25000             | 23000             | 3600              |
| Kokonaiskovuus *                           | RZL22 mmol/l      | 0,16              | 0,16              | 0,16              | 0,17              |
| <b>&gt;C10-C40 Öljyhiilivetyjakeet</b>     |                   |                   |                   |                   |                   |
| Öljyhiilivedyt (summa C10-C40) *           | RZP0L mg/l        | <0,02             | <0,02             | <0,02             | <0,02             |
| Öljyhiilivedyt >C10-C21 *                  | RZP0L mg/l        | <0,02             | <0,02             | <0,02             | <0,02             |
| Öljyhiilivedyt >C21-C40 *                  | RZP0L mg/l        | <0,02             | <0,02             | <0,02             | <0,02             |

| Näyttenumero                              |       | 750-2026-00060052 | 750-2026-00060053 | 750-2026-00060054 |
|-------------------------------------------|-------|-------------------|-------------------|-------------------|
| Asiakkaan näytetunniste                   |       | Mu3 syv. 6 m      | Ma5 syv. 1 m      | Ma5 syv. 2 m      |
| Näytteen nimi                             |       | Mu3 syv. 6 m      | Ma5 syv. 1 m      | Ma5 syv. 2 m      |
| Näytteenottopiste                         |       | Mu3               | Ma5               | Ma5               |
| Näyttematriisi                            |       | Pintavesi         | Pintavesi         | Pintavesi         |
| Näytteen kuvaus                           |       | Pintavesi         | Pintavesi         | Pintavesi         |
| Vastaanottopäivä                          |       | 10.08.2026        | 10.08.2026        | 10.08.2026        |
| Näytteenottopäivä                         |       | 10.08.2026        | 10.08.2026        | 10.08.2026        |
| Näytteenottosyvyys (m)                    |       | 6                 | 1                 | 2                 |
| Näytteenottaja                            |       | Toni Vainikka     | Toni Vainikka     | Toni Vainikka     |
| Analyysit                                 |       | Yksikkö           | Tulos             | Tulos             |
| Kenttätestit ja tiedot näytteestä         |       |                   |                   |                   |
| Näytteenottosyvyys (asiakkaan ilmoittama) | YSAS8 | m                 | 6,00              | 1,00              |
| Haju (asiakkaan ilmoittama)               | YSASB |                   | Hajuton           | Hajuton           |
| Ulkonäkö (asiakkaan ilmoittama)           | YSASA |                   | Kirkas            | Kellertävä        |
| Lämpötila (asiakkaan ilmoittama)          | YS924 | °C                | 19,0              | 19,3              |
| Kokonaissyvyys (asiakkaan ilmoittama)     | YSAS6 | m                 | 6,50              | 2,40              |
| Näkösyvyys (asiakkaan ilmoittama)         | YSAS7 | m                 | 2,8               | 0,8               |
| Vesinäytteistä tehtävät tutkimukset       |       |                   |                   |                   |
| pH *                                      | RZB10 |                   | 7,4               | 7,0               |
| Sähkönjohtavuus 25°C *                    | RZB59 | µS/cm             | 50                | 170               |
| Sameus *                                  | RZC18 | NTU               | 2,2               | 5,7               |
| Väri (suodatettu) *                       | RZB63 | mg Pt/l           | 12                | 15                |
| Liuennut happi (O2) *                     | RZB18 | mg/l              | 8,3               | 8,2               |
| Kiintoaine (GF/C) *                       | RZC23 | mg/l              | 1,7               | 8,5               |
| BOD7 *                                    | RZB21 | mg/l              | 0,91              | 2,2               |
| CODMn *                                   | RZB56 | mg/l              | 5,3               | 8,6               |
| Orgaanisen hiilen kokonaismäärä (TOC) *   | RZB24 | mg/l              | 6,2               | 9,6               |
| Kloridi (Cl-) *                           | RZB76 | mg/l              | 2,6               | 41                |
| Sulfaatti (SO4) *                         | RZB86 | mg/l              | 6,1               | 4,4               |
| Typpi (N), kokonais *                     | RZD13 | µg/l              | 310               | 660               |
| Nitraatti (NO3) *                         | RZD84 | mg/l              | <0,02             | <0,02             |
| Fosfori (P), kokonaispitoisuus *          | RZD27 | µg/l              | 9,6               | 32                |
| Alkuaineet, suoramääritys, ICP-MS         |       |                   |                   |                   |

|                                          |                                                       |              |              |
|------------------------------------------|-------------------------------------------------------|--------------|--------------|
| Näyttenumero                             | 750-2026-00060052 750-2026-00060053 750-2026-00060054 |              |              |
| Asiakkaan näytetunniste                  | Mu3 syv. 6 m                                          | Ma5 syv. 1 m | Ma5 syv. 2 m |
| Näytteen nimi                            | Mu3 syv. 6 m                                          | Ma5 syv. 1 m | Ma5 syv. 2 m |
| Näytteenottopiste                        | Mu3                                                   | Ma5          | Ma5          |
| Näyttematriisi                           | Pintavesi                                             | Pintavesi    | Pintavesi    |
| Näytteen kuvaus                          | Pintavesi                                             | Pintavesi    | Pintavesi    |
| Vastaanottopäivä                         | 10.08.2026                                            | 10.08.2026   | 10.08.2026   |
| Analyysit                                | Yksikkö                                               | Tulos        | Tulos        |
| <b>Alkuaineet, suoramääritys, ICP-MS</b> |                                                       |              |              |
| Kalium (K) *                             | RZ0CD µg/l                                            | 1200         | 1600         |
| Kalsium (Ca) *                           | RZ0BP µg/l                                            | 3400         | 3700         |
| Natrium (Na) *                           | RZ0CG µg/l                                            | 2600         | 23000        |
| Kokonaiskovuus *                         | RZL22 mmol/l                                          | 0,13         | 0,16         |
| <b>&gt;C10-C40 Öljyhiilivetyjakeet</b>   |                                                       |              |              |
| Öljyhiilivedyt (summa C10-C40) *         | RZP0L mg/l                                            |              | <0,02        |
| Öljyhiilivedyt >C10-C21 *                | RZP0L mg/l                                            |              | <0,02        |
| Öljyhiilivedyt >C21-C40 *                | RZP0L mg/l                                            |              | <0,02        |

\*Menetelmä on akkreditoitu.

## YHTEYSHENKILÖ

Sami Tyrväinen Analyysipalvelupäällikkö

Sami.Tyrvaainen@etn.eurofins.com +358 50 434 4092

Tutkimustodistus on sähköisesti hyväksytty.

Tutkimustodistuksen jakelu: pekka.onnila@ramboll.fi;sonja.rajala@ramboll.fi

## Menetelmätiedot

| Testikoodi                                 | Parametrin nimi, CAS                        | Menetelmän mittaausepävarmuus                      | Menetelmän määrittäysraja | Akkreditoitu | Menetelmä                                                                                  | Laboratorio |
|--------------------------------------------|---------------------------------------------|----------------------------------------------------|---------------------------|--------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| <b>Kenttätestit ja tiedot näytteestä</b>   |                                             |                                                    |                           |              |                                                                                            |             |
| YSAS8                                      | Näytteenottoosyyvyys (asiakkaan ilmoittama) |                                                    |                           | Ei           |                                                                                            |             |
| YSASB                                      | Haju (asiakkaan ilmoittama)                 |                                                    |                           | Ei           |                                                                                            |             |
| YSASA                                      | Ulkonäkö (asiakkaan ilmoittama)             |                                                    |                           | Ei           |                                                                                            |             |
| YS924                                      | Lämpötila (asiakkaan ilmoittama)            |                                                    |                           | Ei           |                                                                                            |             |
| YSAS6                                      | Kokonaissyyvyys (asiakkaan ilmoittama)      |                                                    |                           | Ei           |                                                                                            |             |
| YSAS7                                      | Näkösyvyys (asiakkaan ilmoittama)           |                                                    |                           | Ei           |                                                                                            |             |
| <b>Vesinäytteistä tehtävät tutkimukset</b> |                                             |                                                    |                           |              |                                                                                            |             |
| RZB10                                      | pH                                          | ± 0,2 yks./3%                                      |                           | Kyllä        | SFS 3021:1979                                                                              | RZ          |
| RZB59                                      | Sähkönjohtavuus 25°C                        | 10%(<40µS/m)<br>5%(>40µS/m)                        | 1 µS/cm                   | Kyllä        | SFS-EN 27888:1994                                                                          | RZ          |
| RZC18                                      | Sameus                                      | 0,2NTU(<1NTU)<br>20%(≥1NTU)                        | 0,2 NTU                   | Kyllä        | SFS-EN ISO 7027:2016                                                                       | RZ          |
| RZB63                                      | Väri (suodatettu)                           | 2mg/lPt(<20)<br>10%(≥20)                           | 2 mg Pt/l                 | Kyllä        | SFS-EN ISO 7887:2012, spektrofotometrinen                                                  | RZ          |
| RZB18                                      | Liuenut happi (O <sub>2</sub> )             | 0,2mg/l(<2)<br>10%(≥2)                             | 0,2 mg/l                  | Kyllä        | SFS-EN 25813:1993                                                                          | RZ          |
| RZC23                                      | Kiintoaine (GF/C)                           | 15% (>3,3 mg/l) 0,5 mg/l (<3,3 mg/l)               | 1 mg/l                    | Kyllä        | SFS-EN 872:2005                                                                            | RZ          |
| RZB21                                      | BOD <sub>7</sub>                            | 0,5 (<2,5) 20 % (≥2,5)                             | 0,5 mg/l                  | Kyllä        | SFS-EN 1899-2:1998; SFS-EN ISO 5815-1:2019                                                 | RZ          |
| RZB56                                      | CODMn                                       | 0,4mg/l(<4mg/l)<br>10%(≥4mg/l)                     | 0,5 mg/l                  | Kyllä        | SFS 3036:1981, automaattinen titraus                                                       | RZ          |
| RZB24                                      | Orgaanisen hiilen kokonaismäärä (TOC)       | 0,4mg/l(<2,7mg/l)<br>15%(≥2,7mg/l)                 | 1 mg/l                    | Kyllä        | SFS-EN 1484:1997                                                                           | RZ          |
| RZB76                                      | Kloridi (Cl <sup>-</sup> ), -               | 10%                                                | 0,5 mg/l                  | Kyllä        | Sis. men., IC, per. mm. SFS-EN ISO 10304-1:2009, IC-EC                                     | RZ          |
| RZB86                                      | Sulfaatti (SO <sub>4</sub> ), -             | 12%(<4mg/l)<br>10%(≥4mg/l)                         | 0,5 mg/l                  | Kyllä        | Sis. men., IC, per. mm. SFS-EN ISO 10304-1:2009, IC-EC                                     | RZ          |
| RZD13                                      | Typpi (N), kokonais, -                      | 15 % (>70 µg/l) 10 µg/l (<70 µg/l)                 | 50 µg/l                   | Kyllä        | SFS-EN ISO 11905-1:1998                                                                    | RZ          |
| RZD84                                      | Nitraatti (NO <sub>3</sub> ), -             | 0,020mg/l(<0,062mg/l)<br>15%(≥0,062mg/l)           | 0,02 mg/l                 | Kyllä        | SFS-EN ISO 13395:1997, mod.                                                                | RZ          |
| RZD27                                      | Fosfori (P), kokonaisspitoisuus, -          | 15 % (>10 µg/l) 1,5 µg/l (<10 µg/l)                | 3 µg/l                    | Kyllä        | Sis. men. EF2087, perustuu ISO 15923-1:2013 ja SFS-EN ISO 6878:2004, Spektrofotometri (DA) | RZ          |
| <b>Alkuaineet, suoramääritys, ICP-MS</b>   |                                             |                                                    |                           |              |                                                                                            |             |
| RZ0CD                                      | Kalium (K), 7440-09-7                       | 12%(>500µg/l)<br>15%(250-500µg/l)<br>25%(<250µg/l) | 50 µg/l                   | Kyllä        | SFS-EN ISO 17294-2:2023                                                                    | RZ          |
| RZ0BP                                      | Kalsium (Ca), 7440-70-2                     | 13%(>500µg/l)<br>15%(250-500µg/l)<br>25%(<250µg/l) | 50 µg/l                   | Kyllä        | SFS-EN ISO 17294-2:2023                                                                    | RZ          |

| Alkuaineet, suoramääritys, ICP-MS |                                |                                                    |              |       |                         |    |
|-----------------------------------|--------------------------------|----------------------------------------------------|--------------|-------|-------------------------|----|
| RZ0CG                             | Natrium (Na), 7440-23-5        | 12%(>500µg/l)<br>15%(250-500µg/l)<br>25%(<250µg/l) | 50 µg/l      | Kyllä | SFS-EN ISO 17294-2:2023 | RZ |
| RZL22                             | Kokonaiskovuus                 | 15%(>0.027mmol/l)<br>25%(<0.027mmol/l)             | 0,005 mmol/l | Kyllä | SFS-EN ISO 17294-2:2023 | RZ |
| >C10-C40 Öljyhiilivetyjakeet      |                                |                                                    |              |       |                         |    |
| RZP0L                             | Öljyhiilivedyt (summa C10-C40) | 22%                                                | 0,02 mg/l    | Kyllä | SFS-EN ISO 9377-2:2001  | RZ |
| RZP0L                             | Öljyhiilivedyt >C10-C21        | 22%                                                | 0,02 mg/l    | Kyllä | SFS-EN ISO 9377-2:2001  | RZ |
| RZP0L                             | Öljyhiilivedyt >C21-C40        | 22%                                                | 0,02 mg/l    | Kyllä | SFS-EN ISO 9377-2:2001  | RZ |

| Laboratorio |                                                        |                                      |
|-------------|--------------------------------------------------------|--------------------------------------|
| RZ          | CLIENT<br>Eurofins Environment Testing Finland (Lahti) | SFS-EN ISO/IEC 17025:2017 FINAS T039 |

#### Huomautukset

Tutkimustodistuksen osittainen kopioiminen on sallittu vain laboratorion kirjallisella luvalla. Testaustulokset koskevat vain vastaanotettua ja tutkittua näytettä. Näytteet on toimitettu laboratorioon asiakkaan toimesta, ellei tutkimustodistuksella toisin ilmoiteta. Mikrobiologisille menetelmille mittausepävarmuudet ilmoitetaan pyydettyäessä.